

11/24/00

JC803 U.S. PTO

UTILITY PATENT APPLICATION TRANSMITTAL

DUPLICATE


Address to: Commissioner for Patents Box PATENT APPLICATION Washington, DC 20231	Attorney Docket No.	JEK/STEINKOGLER
	First Named Inventor (or identifier)	Alexander STEINKOGLER
	Total Pages	20

Transmitted herewith is a patent application under 37 CFR 1.53(b).

Entitled: VERFAHREN FÜR DIE BEARBEITUNG VON BLATTGUT

- ☒ 1. Submitted herewith are the following:
- 16 pages of specification.
 - 1 Abstract.
 - 3 sheet(s) of drawings.
 - 10 claim(s).
 - ☐ Oath/Declaration signed by each inventor.
 - ☐ Preliminary Amendment.
 - ☐ Information Disclosure Statement(s).
 - ☐ pages of Form PTO-1449, and one copy of each document listed thereon.
 - ☐ Assignment of the invention, Cover Sheet, and payment of the \$_____ recordal fee.
 - ☐ certified copy of application no. _____ filed in _____. Priority is claimed.
 - ☐ check in the amount of \$_____ including any assignment recordal fee.
- ☐ 2. SMALL ENTITY STATUS IS ASSERTED pursuant to 37 CFR 1.27 for this application.
- ☐ 3. The Commissioner is authorized to credit any overpayment and charge any deficiency in any fees required under 37 CFR 1.16 and/or 1.17, to Deposit Account No. 02-0200.
- ☐ 4. Insert before the first sentence of the specification: -- This application claims the benefit of provisional application number _____ filed _____. --
- ☐ 5. Insert before the first sentence of the specification: -- This application is a Continuation-in-part of nonprovisional application number _____ filed _____. --
- ☐ 6. Other: _____

The registered practitioners representing applicant(s) are J. Ernest Kenney, Reg. No. 19,179; Eugene Mar, Reg. No. 25,893; Richard E. Fichter, Reg. No. 26,382; Thomas J. Moore, Reg. No. 28,974; Joseph DeBenedictis, Reg. No. 28,502; and Benjamin E. Urcia, Reg. No. 33,805.

THE FILING FEE IS CALCULATED AS FOLLOWS:			Basic Fee:	\$710.00
Total Claims:	- 20 =		X \$18 =	
Independent Claims:	- 3 =		X \$80 =	
Correspondence Address: BACON & THOMAS, PLLC 625 Slaters Lane, 4 th Floor Alexandria, VA 22314-1176			Multiple Dependent Claim (add \$270.00):	
			Subtotal:	
			50% Reduction if Small Entity Status:	
Phone: 703-683-0500 Fax: 703-683-1080			Total:	
Date:	Name:	Signature:		Reg. No.
November 24, 2000	BENJAMIN E. URCIA			33,805



23364

PATENT TRADEMARK OFFICE

14

VERIFICATION OF TRANSLATION

I, Dr. Monica Koch, of Alte Allee 47, 81245 Munich, Germany, am the translator of the documents attached and I state that the following is a complete and accurate translation to the best of my knowledge and belief of the German Patent Application entitled "Verfahren für die Bearbeitung von Blattgut," filed by Giesecke & Devrient GmbH.

DATED this 14th day of May, 2001

me ⁴ⁱ *- Hed*

004211-112400



23364

PATENT TRADEMARK OFFICE

Method for processing sheet material

The present invention relates to a method for processing sheet material, in particular papers of value such as bank notes, checks, etc., by which different groups of sheet material are processed successively, the different groups of sheet material being separated for processing.

A method and bank note processing machine for processing different groups of bank notes are known for example from JP 62-82493 A. The different groups of bank notes correspond to deposits by different depositors which are separated by separator cards. The separator cards are inserted between the different deposits to separate them. The separator cards may be disposed at the beginning, the end or the beginning and end of the group of bank notes forming the particular deposit. The separator cards may contain information for example about the depositor and/or the deposit. Further, the separator cards are designed so as to be recognized automatically by the bank note processing machine during processing. When a separator card is recognized the bank note processing machine can enter in the books the associated group of bank notes for the corresponding deposit or depositor. For recognizing the separator cards the bank note processing machine has magnetic sensors which, on the one hand, are used for reading the information coded on a magnetic stripe on the separator cards. On the other hand, the signals of the sensors can be used to recognize the separator cards even when the latter are masked by bank notes, as may occur upon multiple removal for example. Thus it is ensured with relatively high probability that the separator cards are always recognized, so that at least the boundaries between individual deposits can be recognized.

A similar method for semicontinuous processing of bank notes is known from WO 98/05006 A1.

However, known methods have the disadvantage that the preparation, i.e. separation by an operator using separator cards, is error-prone, in particular when the operator must provide each separator card with information about the associated deposit, because this frequently involves transfer errors and mix-ups. In addition, when the magnetic stripe of the separator card is masked it is frequently impossible to read

0042712400

the coded information contained therein, which prevents recognition of the individual groups of sheet material.

The problem of the present invention is therefore to state a method for processing sheet material, in particular papers of value such as bank notes, checks, etc., by which different groups of sheet material are processed successively, the different groups of sheet material being separated for processing, which allows a processing of the different groups of sheet material which is improved both with respect to recognition of the different groups of sheet material by the bank note processing machine and with respect to the proneness to error during preparation by an operator. In addition, means should be stated for carrying out the method.

This problem is solved according to the invention by the features of claims 1 and 7.

iv

The invention starts out from the consideration that at least one information means is used besides a strict separating means for separating and processing each group of sheet material. The separating means thus serves only to separate the individual groups of sheet material from each other, whereas the information means is used for providing information about the particular group of sheet material for processing.

The advantage of the invention is in particular that the proposed division into a separating means and at least one information means facilitates the processing of different groups of sheet material because the information means can already be added to the particular group of sheet material before actual processing on the bank note processing machine. This means that the information identifying the particular group of sheet material can be transferred to the information means when the particular group of sheet material is being formed. Thus, no mix-ups, false associations or transfer errors upon later association of the information can occur. Further, processing by the bank note processing machine is improved because if the separating means is not recognized the faulty processing is recognized upon recognition of the following information means. Conversely, nonrecognition of the information means can accordingly be recognized when the separating means is recognized. If a plurality of information means are used for identifying a group of sheet material, the de-

scribed possibilities of analysis for recognizing faulty processing are improved, for example as it is then possible to form subgroups. Furthermore, the use of a plurality of information means attains a redundancy for the information or parts of the information which contributes to increasing the avoidance of recognition errors.

Further advantages of the present invention will result from the dependent claims and the following description of examples with reference to figures, in which:

Figure 1 shows a basic structure of a bank note processing machine for processing different groups of sheet material,

Figure 2 shows a first arrangement of a group of sheet material with affiliated separating means and information means,

Figure 3 shows a second arrangement of a group of sheet material with affiliated separating means and information means,

Figure 4 shows a third arrangement of a group of sheet material with affiliated separating means and information means,

Figure 5 shows a first embodiment of a bank note processing machine which does not alter the order of the sheet material during processing, and

Figure 6 shows a second embodiment of a bank note processing machine which does not alter the order of the sheet material during processing.

The processing of different groups of sheet material will be described in the following by way of example with reference to the processing of different groups of bank notes, to be referred to in the following as deposits. The different deposits are separated from each other by separating means, for example separator cards. Additionally the different deposits each contain at least one information means, for example information cards. For processing the different deposits a bank note processing machine is used.

Figure 1 shows a basic structure of bank note processing machine 100 for processing different groups of bank notes or deposits. Bank note processing machine 100 has input unit 110 in which the different deposits are inserted. Connected to input unit 110 is singler 111 which removes single bank notes of the different deposits and the separator cards and information cards from input unit 110 and delivers them to transport system 120. Transport system 120 transports the single bank notes as

09718473 112400

The separator cards are used, as mentioned above, for recognizing the boundaries of different deposits during automatic bank note processing. Additionally, the separator cards can be used for mutually delimiting rejected bank notes, i.e. bank notes classified as false or faulty when checked by sensor device 112 and control device 140.

The properties of the separator cards, e.g. caused by conductive elements, allow reliable recognition of the separator cards since the conductive elements can be

detected reliably even in the case of multiple removal, i.e. when a plurality of bank notes or bank notes and separator cards instead of one bank note or separator card are grasped by singler 111, causing the separator cards to be masked. It is of special advantage if these patterns differ so clearly from conductive elements on bank notes (e.g. security thread or other applied conductive security elements) that the presence of a separator card is not erroneously indicated on a present separator card missed even in the case of multiple removal with partially overlapping bank notes. One way to do this is to apply a plurality of conductive bars to the separator card and design evaluation so that separator card recognition takes place only if at least three or four of said bars are present.

Use of conductive patterns is advantageous over known methods, e.g. based on magnetic bars, in that conductivity is largely independent of the distance from the detecting measuring system and thus involves higher reliability. A further advantage is that conductivity is also detectable at a standstill or very slow run of the transport system, while magnetic evaluation involves a dependence of signal strength on transport speed. Such conductive elements can be detected for example by sensors which feed in a high-frequency electric field at one point and have a receiver for high-frequency fields at another point. When a conductive transmission path is present there is capacity coupling between transmitter and receiver and thus a reliable detection.

Further possibilities for reliable recognition of a separator card are applied inductive elements or antenna coils. The latter can be wound in the form of a flat coil by a conventional method or be printed as a coil with the aid of conductive ink. Detection can be effected for example by feeding in a high-frequency electric field and by the interaction of said coil in the form of an influence on the frequency of a resonant circuit formed with the transmitter elements.

Further possibilities for reliable recognition of a separator card are given by forming certain physical properties. The latter can be realized for example by a special stiffness of the carrier material to be detected by a force measurement on a deflection or in another way. Other recognition methods can be based on a special design e.g. in the behavior of reflecting sound, the production of special soundwaves

during bank note transport or special behavior when subjected to electromagnetic waves. One can likewise evaluate optical properties such as fluorescence.

The separator cards are inserted during preparation between the groups of bank notes of the different deposits which are to be separately tested and accounted. The separator cards can be used as lead cards, i.e. at the beginning of a deposit, or trailing cards, i.e. at the end of a deposit, or also in combination of said two variants. The same applies to the information cards.

During preparation of the individual deposits, i.e. by the depositor or upon insertion of the separator cards by an operator of bank note processing machine 100, the data of the deposits are collected and transferred to the information cards. The deposit data may be present for example in the form of an accompanying slip (delivery note). Said data may be applied by hand or printed in machine-readable fashion, or they may be already known because the depositor has reported the data of the deposit by telephone (telebanking) or in another way. The data association is produced on the information card e.g. by means of a unique mark, e.g. a bar code. In a further case of application it may be that the value of the deposit is unknown and to be ascertained only during bank note processing.

In order for the depositor to provide the deposit data for processing with bank note processing machine 100 there are a number of possibilities.

A first approach is for the depositor to produce a document to be used as an information card. This may be done using special programs permitting the depositor to collect and enter in the books the data of his deposit, the program automatically executing a data transfer with the collected data to the service provider, e.g. via the Internet or other telecommunication channels, and an accompanying slip being printed out at the depositor's end which is enclosed in the deposit and can be used directly as a machine-readable information card during bank note processing.

With reference to the structure of groups of sheet material or deposits shown in Figures 2 to 4 the function of the abovementioned separating means and the information means shall be described in more detail. Obviously, the structure of groups of sheet material shown in Figures 2 to 4 is exemplary. Any other structure is possible, in particular more bank notes can be present than shown in the examples.

09713473-12400

Figure 2 shows a first deposit consisting of separating means *TK1*, bank notes *BN1* to *BN6* and one information means *IK1* located between bank notes *BN2* and *BN3*.

Figure 3 shows a second deposit consisting of separating means *TK2*, bank notes *BN7* to *BN12* and two information means *IK2* and *IK3*.

Figure 4 shows a third deposit consisting of separating means *TK4*, bank notes *BN13* to *BN15* and one information means *IK4*. Information means *IK4* is followed by a further deposit shown by separating means *TK5* and a dotted line in Figure 4.

Separating means *TK1* to *TK5* can be formed as separator cards, as shown in Figures 2 to 4. Separating means *TK1* to *TK5* are recognized by sensor device 112 with reference to specific properties, as described.

Information means *IK1* to *IK4* formed as information cards bear information, as described above. Separating means *TK1* to *TK5* serve only to separate the different deposits, whereas information cards *IK1* to *IK4* are used to provide the information required for processing. Information cards *IK1* to *IK4* may be of simple design, in particular they lack the special properties of separating means *TK1* to *TK5*. This permits corresponding information means *IK1* to *IK4* to be already prepared and provided with the desired information by the depositor making the particular deposit.

During later processing of the different deposits with bank note processing machine 100 an operator then merely inserts separator cards *TK1* to *TK5* between the individual deposits. Separator cards *TK1* to *TK5* can also be already inserted by the depositor. In the simplest case, information cards *IK1* to *IK4* can also be formed by part of the sheet material itself, for example the serial number of a bank note can be used for unique identification so that the bank note forms the information card. The corresponding data, such as depositor, deposited amount, etc., are then associated with the serial number in control unit 140 of bank note processing machine 100 for processing.

As shown in Figures 2 to 4, information cards *IK1* to *IK4* can be disposed at any points within the particular deposit, after particular separator card *TK1* to *TK4*.

In the first deposit in Figure 2, information card *IK1* is located for example after separator card *TK1* and bank notes *BN1* and *BN2*.

09748473 112410
004277 22487260

In the second deposit in Figure 3, information card *IK2* is located directly after separator card *TK2* and further information card *IK3* between bank notes *BN9* and *BN10*. By using two information cards *IK2* and *IK3* within the second deposit one can thus also form subgroups of bank notes *BN7* to *BN9* and *BN10* to *BN12*. In the same way one can form further subgroups by using further information cards. Said subgroups can correspond for example to individual cash registers of a supermarket which together form the supermarket's deposit.

The third deposit in Figure 4 begins with separator card *TK4* which is followed by bank notes *BN13* to *BN15* to be processed. The end of the third deposit is formed by information card *IK4*. Directly after information card *IK4* comes separator card *TK5* of the next deposit. The structure of the third deposit has the advantage that the processing of bank notes *BN13* to *BN15* can be performed especially reliably because the given order (separator card *TK4* - bank notes *BN13* to *BN15* - information card *IK4*) ensures that errors, as caused e.g. by multiple removals and resulting permutations in the order, can be recognized. After recognition of separator card *TK4*, bank notes *BN13* to *BN15* must follow first, then information card *IK4*. After that, either the processing operation must be over - if no further deposits follow - or separating means *TK5* of the next deposit must directly follow. Any ascertained deviation from this order, in particular bank notes between information means *IK4* and separating means *TK5*, indicates that an error has occurred in processing, which can be remedied by taking the measures explained below.

During processing of the deposits in bank note processing machine 100 the separator cards are distinguished from the bank notes and recognized due to their special features by sensor device 112 of bank note processing machine 100. Special features, e.g. magnetic or electroconductive stripes, and special evaluation methods coordinated therewith in sensor device 112 ensure that a separator card is reliably recognized even in the case of a multiple removal with double-sided masking by bank notes. The information on the information cards is likewise read by sensor device 112.

The presence of a further separator card indicates the end of processing of a first deposit and the beginning of a second deposit. The data of the stacked bank

09718473 112400

notes for the first deposit and the information on the affiliated information card are stored for later evaluation in control unit 140. The separator card and the affiliated information card are stacked in special output unit 130, 131 and separate the rejected bank notes of the first deposit from the rejected bank notes of the second deposit for later reworking, which can be done for example at a separate workplace.

When the end of a bank note stack with a plurality of deposits is reached the bank notes and the separator cards and information cards are removed from special output unit 130, 131 and manual reworking performed. This can be done on the bank note processing machine or at a separate workplace. The information on the information cards can be detected for example by means of a bar code reader. The worker removes the particular bank notes affiliated with an information card, assesses the bank notes according to their denomination and authenticity and enters these data. As soon as the worker has finished entering a deposit, the deposit value ascertained on the machine and that ascertained during manual reworking can be added up and compared with the set value entered during preparation and any deviation ascertained and logged.

To simplify manual reworking it is expedient to reduce the number of bank notes to be processed as far as possible. One possible solution is to feed the bank notes and separator cards stacked in special output unit 130, 131 and information cards to singler 111 and process them by machine again in a rerun. Experience has shown that more than half of the bank notes rejected in the first run are then recognized as authentic and stacked and accounted accordingly. This method requires that the order of separator cards, information cards and bank notes is not altered by singling, bank note transport or deposit, not even in the case of multiple removal. This can be attained by a special geometric design of transport system 120 and is dependent on singler 111 used.

Figures 5 and 6 show possible embodiments of transport system 120. Singler 111 shown in Figure 5 which singles deposit 70 beginning with uppermost bank note A requires a reversal in transport system 120. The order of deposit 70' resulting in output unit 130 then corresponds to the original order of deposit 70. Before new singling, however, the stack of deposit 70' must be rotated by 180°. For singler 111

004277 2 112400

shown in Figure 6 which singles deposit 80 beginning with lowermost bank note *D* the initial order of deposit 80 results automatically in output unit 130 for deposit 80 stacked there.

It is also possible to perform several reruns in order to further reduce the number of documents remaining for manual reworking. Control unit 140 of bank note processing machine 100 adds up the results of the stacked bank notes of all runs for each deposit so that the repeated processing is not to be taken into account for the following processing steps and calculations.

In following steps for completing the accounting, the depositor receives a credit entry of the deposit value, a confirmation of the credit entry for the deposit or a correction of the credit entry with a deviation report for the deposit. Depending on the design of the system, this information can also be provided electronically, by fax or by sending a notice.

004217 2491200

Patent claims

1. A method for processing sheet material, in particular papers of value such as bank notes, checks, etc., by which different groups of sheet material are processed successively, comprising the following method steps:
 - separating the different groups of sheet material, and
 - processing the separate groups of sheet material,wherein
 - a separating means (*TK*) is used for separating the different groups of sheet material, and
 - at least one information means (*IK*) is used for processing the different groups of sheet material.
2. A method according to claim 1, wherein the information means (*IK*) is/are inserted at any points within the different groups of sheet material.
3. A method according to claim 1, wherein the separating means (*TK*) is inserted at the beginning of each different group of sheet material, and the information means (*IK*) is inserted at the end of each different group of sheet material.
4. A method according to claim 1 or 3, wherein subgroups of sheet material are formed by using a plurality of information means (*IK*) within a group of sheet material.
5. A method according to any of claims 1 to 4, wherein the separating means (*TK*) and the information means (*IK*) are brought together with the groups of sheet material at different places.
6. A method according to any of claims 1 to 5, wherein a deliverer of one or more groups of sheet material provides the information means (*IK*) with information.
7. Means for separating and processing different groups of sheet material, in particular papers of value such as bank notes, checks, etc., for separate processing of the sheet material of the different groups, wherein at least one separating means (*TK*) and at least one information means (*IK*) are provided for each group of sheet material.

09718473 112400

8. Means for separating different groups of sheet material according to claim 7, wherein the separating means (*TK*) and/or the information means (*IK*) are coded.
9. Means for separating different groups of sheet material according to claim 8, wherein the coding of the separating means (*TK*) and/or the information means (*IK*) comprise a magnetic and/or optical and/or electric and/or electronic coding.
10. Means for separating different groups of sheet material according to any of claims 7 to 9, wherein the information means (*IK*) is/are formed by part of the sheet material.

09748473 112400

Abstract

The present invention relates to a method for processing sheet material, in particular papers of value such as bank notes, checks, etc., by which different groups of sheet material are processed successively, the different groups of sheet material being separated for processing.

It is proposed that not only a strict separating means but also at least one information means be used for separating and processing each group of sheet material. The separating means thus serves only to separate the individual groups of sheet material from each other, whereas the information means is used for providing information about the particular group of sheet material for processing.

(Fig. 2)

00718473-112400

Verfahren für die Bearbeitung von Blattgut

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren für die Bearbeitung von Blattgut, insbesondere von Wertpapieren wie Banknoten, Schecks usw., bei dem verschiedene Gruppen von Blattgut nacheinander bearbeitet werden, wobei die verschiedenen Gruppen von Blattgut für die Bearbeitung getrennt werden.

5

- Ein Verfahren und eine Banknotenbearbeitungsmaschine für die Bearbeitung von verschiedenen Gruppen von Banknoten sind beispielsweise aus der JP 62-82493 A bekannt. Die verschiedenen Gruppen von Banknoten entsprechen Einzahlungen von verschiedenen Einzahlern, die mittels Trennkarten getrennt werden. Die Trennkarten werden zwischen die verschiedenen Einzahlungen eingelegt um diese zu trennen. Die Trennkarten können dabei am Anfang, am Ende oder am Anfang und am Ende der die jeweilige Einzahlung bildenden Gruppe von Banknoten angeordnet sein. Die Trennkarten können Informationen beispielsweise über den Einzahlern und/oder über die Einzahlung enthalten. Weiterhin sind die Trennkarten derart gestaltet, daß sie bei der Bearbeitung von der Banknotenbearbeitungsmaschine automatisch erkannt werden. Wird eine Trennkarte erkannt, kann die Banknotenbearbeitungsmaschine die zugeordnete Gruppe von Banknoten für die entsprechende Einzahlung bzw. für den entsprechenden Einzahlern verbuchen. Zur Erkennung der Trennkarten weist die Banknotenbearbeitungsmaschine magnetische Sensoren auf, die einerseits dazu verwendet werden, die auf einem magnetischen Streifen der Trennkarten codierten Informationen zu lesen, andererseits können die Signale der Sensoren dazu verwendet werden, die Trennkarten auch dann zu erkennen, wenn diese durch Banknoten verdeckt sind, wie es beispielsweise bei einem Mehrfachabzug vorkommen kann. Somit ist es mit relativ großer Wahrscheinlichkeit gewährleistet, daß die Trennkarten stets erkannt werden, wodurch zumindest die Grenzen zwischen einzelnen Einzahlungen erkannt werden können.
- 10
- 15
- 20
- 25

09710473 F 11400

- 2 -

Ein ähnliches Verfahren zur halbkontinuierlichen Bearbeitung von Banknoten ist auch aus der WO 98/05006 A1 bekannt.

Die bekannten Verfahren weisen jedoch den Nachteil auf, daß die Vorbereitung, d. h. die Trennung mittels der Trennkarten durch einen Bediener, fehleranfällig ist, insbesondere dann, wenn der Bediener jede Trennkarte mit Informationen über die jeweils zugeordnete Einzahlung versehen muß, weil es dann häufig zu Übertragungsfehlern und Verwechslungen kommt. Zudem ist es im Falle der Verdeckung des Magnetstreifens der Trennkarte häufig nicht möglich, die darin enthaltenen, codierten Informationen zu lesen, wodurch die Erkennung der einzelnen Gruppen von Blattgut verhindert wird.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, ein Verfahren für die Bearbeitung von Blattgut, insbesondere von Wertpapieren wie Banknoten, Schecks usw., bei dem verschiedene Gruppen von Blattgut nacheinander bearbeitet werden, wobei die verschiedenen Gruppen von Blattgut für die Bearbeitung getrennt werden, anzugeben, das eine Bearbeitung der verschiedenen Gruppen von Blattgut erlaubt, die sowohl hinsichtlich der Erkennung der verschiedenen Gruppen von Blattgut durch die Banknotenbearbeitungsmaschine, als auch hinsichtlich der Fehleranfälligkeit bei der Vorbereitung durch einen Bediener verbessert ist. Zudem sollen Mittel für die Durchführung des Verfahrens angegeben werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1 bzw. 7 gelöst.

25

Die Erfindung geht dabei von der Überlegung aus, daß für die Trennung und Bearbeitung jeder Gruppe von Blattgut neben einem reinen Trennmittel mindestens ein Informationsmittel verwendet wird. Das Trennmittel dient somit lediglich dazu, die einzelnen Gruppen von Blattgut voneinander zu trennen, wohingegen das Informati-

- 3 -

onsmittel dazu verwendet wird, Informationen über die jeweilige Gruppe von Blattgut für die Bearbeitung zur Verfügung zu stellen.

- Der Vorteil der Erfindung ist insbesondere darin zu sehen, daß die vorgeschlagene
- 5 Aufteilung in ein Trennmittel und mindestens ein Informationsmittel die Bearbeitung verschiedener Gruppen von Blattgut erleichtert, weil das Informationsmittel bereits vor der eigentlichen Bearbeitung an der Banknotenbearbeitungsmaschine zu der jeweiligen Gruppe von Blattgut hinzugefügt werden kann. Dies bedeutet, daß die jeweilige Gruppe von Blattgut bezeichnenden Informationen dann auf das Informationsmittel übertragen werden können, wenn die jeweilige Gruppe von Blattgut gebildet wird. Verwechslungen, falsche Zuordnungen und Übertragungsfehler bei einer späteren Zuordnung der Informationen können somit nicht vorkommen. Weiterhin wird die Bearbeitung durch die Banknotenbearbeitungsmaschine verbessert, weil im Falle des Nichterkennens des Trennmittels beim Erkennen des nachfolgenden Informationsmittels die fehlerhafte Bearbeitung erkannt wird. Entsprechend kann umgekehrt bei erkanntem Trennmittel das Nichterkennen des Informationsmittels erkannt werden. Werden mehrere Informationsmittel zur Kennzeichnung einer Gruppe von Blattgut verwendet, werden die geschilderten Analysemöglichkeiten für die Erkennung fehlerhafter Bearbeitung verbessert, beispielsweise durch die dann mögliche
- 10 15 20 Bildung von Untergruppen. Außerdem wird durch die Verwendung von mehreren Informationsmitteln eine Redundanz für die Informationen bzw. Teile der Informationen erreicht, die zur Erhöhung der Robustheit gegen Erkennungsfehler beiträgt.

- Weitere Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand von Figuren.
- 25

Es zeigt:

- 4 -

- Figur 1 einen prinzipiellen Aufbau einer Banknotenbearbeitungsmaschine für die Bearbeitung verschiedener Gruppen von Blattgut,
- 5 Figur 2 eine erste Anordnung einer Gruppe von Blattgut mit zugehörigem Trennmittel und Informationsmittel,
- Figur 3 eine zweite Anordnung einer Gruppe von Blattgut mit zugehörigem Trennmittel und Informationsmitteln,
- 10 Figur 4 eine dritte Anordnung einer Gruppe von Blattgut mit zugehörigem Trennmittel und Informationsmittel,
- Figur 5 eine erste Ausgestaltung einer Banknotenbearbeitungsmaschine, welche die Reihenfolge des Blattguts bei der Bearbeitung nicht verändert, und
- 15 Figur 6 eine zweite Ausgestaltung einer Banknotenbearbeitungsmaschine, welche die Reihenfolge des Blattguts bei der Bearbeitung nicht verändert.
- 20 Nachfolgend wird die Bearbeitung von verschiedenen Gruppen von Blattgut exemplarisch anhand der Bearbeitung von verschiedener Gruppen von Banknoten, die nachfolgend als Einzahlungen bezeichnet werden, beschrieben. Die verschiedenen Einzahlungen sind durch Trennmittel, beispielsweise Trennkarten voneinander getrennt. Zusätzlich enthalten die verschiedenen Einzahlungen jeweils mindestens ein
- 25 Informationsmittel, beispielsweise Informationskarten. Für die Bearbeitung der verschiedenen Einzahlungen wird eine Banknotenbearbeitungsmaschine verwendet.
- In Figur 1 ist ein prinzipieller Aufbau einer Banknotenbearbeitungsmaschine 100 für die Bearbeitung verschiedener Gruppen von Banknoten bzw. Einzahlungen dargestellt. Die Banknotenbearbeitungsmaschine 100 weist eine Eingabeeinheit 110 auf, in
- 30

991843 44106

- 5 -

09713473 44400

welche die verschiedenen Einzahlungen eingelegt werden. An die Eingabeeinheit 110 angeschlossen ist ein Vereinzeler 111, welcher einzelne Banknoten der verschiedenen Einzahlungen sowie die Trennkarten und Informationskarten aus der Eingabeeinheit 110 entnimmt und an ein Transportsystem 120 übergibt. Das Transportsystem 120 transportiert die einzelnen Banknoten sowie Trennkarten und Informationskarten durch eine Sensoreinrichtung 112, welche Daten von den Banknoten ermittelt, die beispielsweise Rückschlüsse auf Echtheit, Zustand, Stückelung usw. ermöglichen. Außerdem werden in der Sensoreinrichtung 112 die Trennkarten erkannt und auf den Informationskarte enthaltene Informationen werden durch die Sensoreinrichtung 112 erfaßt. Die ermittelten Daten der Banknoten, das Vorliegen von Trennkarten sowie die erfaßten Informationen der Informationskarten werden an eine Steuereinrichtung 140 übergeben, welche die Daten, das Vorliegen von Trennkarten und die Informationen auswertet, um damit den weiteren Fluß der Banknoten bzw. Trennkarten und Informationskarten durch die Banknotenbearbeitungsmaschine 100 zu steuern. Dazu wirkt die Steuereinrichtung 140 auf Weichen 121 bis 124 ein, die Bestandteile des Transportsystems 120 sind und es erlauben, die Banknoten bzw. Trennkarten und Informationskarten nach vorgegebenen Kriterien in Ausgabeeinheiten 130 bis 139 abzulegen. Die Ausgabeeinheiten 130 bis 139 können beispielsweise als Spiralfachstapler ausgebildet sein, welche die abzulegenden Banknoten bzw. Trennkarten und Informationskarten mittels rotierender Einheiten 130, 132, 134, 136, 138, die Spiralfächer aufweisen, in Ablagen 131, 133, 135, 137, 139 absta-
peln. Trennkarten und Informationskarten werden in einer speziellen Ausgabeeinheit 130, 131 abgelegt, in die beispielsweise auch nicht erkannte oder fehlerhafte Banknoten abgelegt werden.

25

Die Trennkarten werden - wie bereits erwähnt - benutzt, um die Grenzen verschiedener Einzahlungen (Deposits) bei der automatischen Banknotenbearbeitung zu erkennen. Zusätzlich können die Trennkarten dazu benutzt werden, um zurückgewiesene Banknoten, d. h. Banknoten die bei der Überprüfung durch Sensoreinrichtung 112

- 6 -

und Steuereinrichtung 140 als falsch oder fehlerhaft eingestuft worden sind, voneinander abzugrenzen.

Die Trennkarten sind Belege, die sich in der Banknotenbearbeitungsmaschine 100 wie Banknoten vereinzeln, transportieren und abstapeln lassen. Ihre Ausführung ist so gestaltet, daß sie eindeutig von Banknoten unterschieden und daher von der Banknotenbearbeitungsmaschine 100 erkannt werden können. Die Trennkarten unterscheiden sich dabei von den zu bearbeitenden Banknoten in physikalischen Eigenschaften, wie Größe, Form und Dicke, im Aufdruck, durch Farbe und Muster oder anderen Merkmalen, z. B. physikalischen Eigenschaften, wie magnetischen, elektrisch leitfähigen oder fluoreszierenden Bereichen.

Die Eigenschaften der Trennkarten, z. B. durch leitfähige Elemente verursacht, erlauben die sichere Erkennung der Trennkarten, da die leitfähigen Elemente auch im Fall von Mehrfachabzügen sicher nachzuweisen sind, d. h. wenn statt einer Banknote bzw. Trennkarte mehrere Banknoten bzw. Banknoten und Trennkarten vom Vereinzeler 111 erfaßt werden, wobei sich eine Verdeckung der Trennkarten ergibt. Von besonderem Vorteil ist es, wenn sich diese Muster so eindeutig von leitfähigen Elementen auf Banknoten (z.B. Sicherheitsfaden oder anderen applizierten leitfähigen Sicherheitselemente) unterscheiden, daß auch im Fall eines Mehrfachabzugs mit geschuppten Banknoten nicht irrtümlich das Vorhandensein einer Trennkarte angezeigt oder eine vorhandene Trennkarte nicht erkannt wird. Eine Möglichkeit hierzu besteht darin, auf der Trennkarte mehrere leitfähige Balken aufzubringen und die Auswertung so zu gestalten, daß eine Trennkartenerkennung erst bei Vorhandensein von mindestens drei oder vier dieser Balken anspricht.

Die Anwendung von leitfähigen Mustern hat gegenüber bekannten Verfahren, z. B. auf der Basis von magnetischen Balken, den Vorteil, daß die Leitfähigkeit weitgehend unabhängig vom Abstand zum nachweisenden Meßsystem ist und damit eine höhere Zuverlässigkeit aufweist. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Leitfä-

- 7 -

- bigkeit auch bei einem Stillstand oder sehr langsamen Lauf des Transportsystems nachweisbar ist, während bei der magnetischen Auswertung eine Abhängigkeit der Signalstärke von der Transportgeschwindigkeit gegeben ist. Der Nachweis solcher leitfähiger Elemente kann beispielsweise durch Sensoren erfolgen, die an einer Stelle
- 5 ein hochfrequentes elektrisches Feld einspeisen und an einer anderen Stelle einen Empfänger für hochfrequente Felder besitzen. Bei Vorhandensein eines leitfähigen Übertragungswegs ergibt sich eine kapazitive Kopplung zwischen Sender und Empfänger und damit ein sicherer Nachweis.
- 10 Weitere Möglichkeiten zur sicheren Erkennung einer Trennkarte stellen aufgebrachte induktive Elemente oder Antennenspulen dar. Diese können in einem herkömmlichen Verfahren in Form einer flachen Spule gewickelt oder auch als Spule mit Hilfe einer leitfähigen Farbe aufgedruckt sein. Der Nachweis kann beispielsweise durch das Einspeisen eines hochfrequenten elektrischen Feldes erfolgen und durch die
- 15 Wechselwirkung dieser Spule in Form einer Beeinflussung der Frequenz eines mit den Senderelementen gebildeten Schwingkreises.
- Weitere Möglichkeiten zur sicheren Erkennung einer Trennkarte bestehen durch eine Ausprägung bestimmter physikalischer Eigenschaften. Diese können beispielsweise
- 20 verwirklicht werden durch eine besondere Steifigkeit des Trägermaterials, die sich durch eine Kräftemessung an einer Umlenkung oder auf andere Art nachweisen läßt. Andere Erkennungsverfahren können auf einer speziellen Ausgestaltung z.B. im Verhalten der Reflexion von Schall, der Erzeugung von speziellen Schallwellen während des Banknotentransports oder durch spezielles Verhalten bei einer Beaufschlagung mit elektromagnetischen Wellen. Ebenso können optische Eigenschaften wie
- 25 Fluoreszenz ausgewertet werden.
- Die Trennkarten werden bei der Vorbereitung zwischen die Gruppen von Banknoten der verschiedenen Einzahlungen eingelegt, die getrennt zu prüfen und abzurechnen
- 30 sind. Die Trennkarten können als Vorlaufkarte, d. h. am Anfang einer Einzahlung,

09718473 112400

- 8 -

oder als Nachlaufkarte, d. h. am Ende einer Einzahlung, oder auch in Kombination dieser beiden Varianten eingesetzt werden. Entsprechendes gilt für die Informationskarten.

- 5 Während der Vorbereitung der einzelnen Einzahlungen, d. h. beim Einzahler oder beim Einfügen der Trennkarten durch einen Bediener der Banknotenbearbeitungsmaschine 100, werden die Daten der Einzahlungen erfaßt und auf die Informationskarten übertragen. Die Einzahlungsdaten können beispielsweise in Form eines Begleitzettels (Lieferschein) vorliegen. Diese Daten können handschriftlich aufgebracht
- 10 oder maschinenlesbar aufgedruckt sein, sie können aber auch bereits bekannt sein, weil der Einzahler die Daten der Einzahlung bereits telefonisch (Tele-Banking) oder auf anderem Weg gemeldet hat. Die Datenzuordnung wird z. B. mittels eines eindeutigen Kennzeichens, z. B. eines Balkencodes, auf der Informationskarte hergestellt. In einem weiteren Anwendungsfall kann es vorkommen, daß der Wert der Ein-
- 15 zahlung unbekannt ist und erst bei der Banknotenbearbeitung festgestellt werden soll.

- Um die Einzahlungsdaten durch den Einzahler für die Bearbeitung mit der Banknotenbearbeitungsmaschine 100 zur Verfügung zu stellen, bieten sich eine Reihe von
- 20 Möglichkeiten an.

- Ein erster Ansatz hierzu ist, einen als Informationskarte nutzbaren Beleg bereits durch den Einzahler zu erstellen. Als Möglichkeiten hierzu kommen in Betracht spezielle Programme, mit deren Hilfe der Einzahler die Daten seiner Einzahlung erfaßt
- 25 und verbucht und das Programm automatisch einen Datentransfer mit den erfaßten Daten zum Dienstleister, z.B. über das Internet oder andere Wege der Telekommunikation, ausführt und beim Einzahler ein Begleitzettel ausgedruckt wird, welcher der Einzahlung beigelegt wird und bei der Banknotenbearbeitung direkt als maschinenlesbare Informationskarte benutzt werden kann.

- 9 -

Anhand des in den Figuren 2 bis 4 dargestellten Aufbaus von Gruppen von Blattgut bzw. Einzahlungen soll die Funktion des oben bereits erwähnten Trennmittels sowie des Informationsmittels näher beschrieben werden. Es ist offensichtlich, daß der in den Figuren 2 bis 4 dargestellte Aufbau der Gruppen von Blattgut beispielhaft ist.

- 5 Jeder beliebig andere Aufbau ist möglich, insbesondere können mehr als die in den Beispielen dargestellten Banknoten vorhanden sein.

- In der Figur 2 ist eine erste Einzahlung, bestehend aus einem Trennmittel TK1, Banknoten BN1 bis BN6 sowie einem zwischen den Banknoten BN2 und BN3 befindlichen Informationsmittels IK1 dargestellt.
- 10

In der Figur 3 ist eine zweite Einzahlung, bestehend aus einem Trennmittel TK2, Banknoten BN7 bis BN12 sowie zwei Informationsmitteln IK2 und IK3 dargestellt.

- 15 In der Figur 4 ist eine dritte Einzahlung, bestehend aus einem Trennmittel TK4, Banknoten BN13 bis BN15 sowie ein Informationsmittel IK4, dargestellt. An das Informationsmittel IK4 schließt eine weitere Einzahlungen an, die in der Figur 4 durch ein Trennmittel TK5 und eine gepunktete Linie dargestellt ist.

- 20 Die Trennmittel TK1 bis TK5 können, wie in den Figur 2 bis 4 dargestellt, als Trennkarten ausgebildet sein. Die Trennmittel TK1 bis TK5 werden, wie beschrieben, anhand spezifischer Eigenschaften von der Sensoreinrichtung 112 erkannt.

- Die Informationsmittel IK1 bis IK4, die als Informationskarten ausgebildet sind, weisen – wie oben beschrieben – Informationen auf. Die Trennmittel TK1 bis TK5 dienen lediglich zur Trennung der verschiedenen Einzahlungen, wohingegen die Informationskarten IK1 bis IK4 dazu verwendet werden die zur Bearbeitung benötigten Informationen zur Verfügung zu stellen. Die Informationskarten IK1 bis IK4 können einfach gestaltet werden, insbesondere verfügen sie nicht über die speziellen Eigenschaften der Trennmittel TK1 bis TK5. Dies ermöglicht es, daß entsprechende In-
- 25
- 30

09740473.12400

- 11 -

Die dritte Einzahlung in Figur 4 beginnt mit der Trennkarte TK4, auf die die zu bearbeitenden Banknoten BN13 bis BN15 folgen. Das Ende der dritten Einzahlung wird von der Informationskarte IK4 gebildet. Unmittelbar nach der Informationskarte IK4 folgt die Trennkarte TK5 der nächsten Einzahlung. Der Aufbau der dritten Einzahlung weist den Vorteil auf, daß die Bearbeitung der Banknoten BN13 bis BN15 besonders sicher durchgeführt werden kann, weil durch die vorgegebene Reihenfolge – Trennkarte TK4 – Banknoten BN13 bis BN15 – Informationskarte IK4 – sichergestellt wird, daß Fehler, wie sie z. B. durch Mehrfachabzüge und dadurch hervorgerufene Vertauschungen in der Reihenfolge verursacht werden, erkannt werden können.

5 Nach Erkennen der Trennkarte TK4 müssen nämlich zuerst die Banknoten BN13 bis BN15 folgen, anschließend die Informationskarte IK4. Danach muß entweder der Bearbeitungsvorgang beendet sein – falls keine weiteren Einzahlungen folgen – oder es muß unmittelbar das Trennmittel TK5 der nächsten Einzahlung folgen. Jede von dieser Reihenfolge festgestellte Abweichung, insbesondere Banknoten zwischen Informationsmittel IK4 und Trennmittel TK5, zeigt an, daß es bei der Bearbeitung zu einem Fehler gekommen ist, gegen den später erläuterte Maßnahmen eingeleitet werden können.

10 Bei der Bearbeitung der Einzahlungen in der Banknotenbearbeitungsmaschine 100

15 werden die Trennkarten durch die Sensoreinrichtung 112 der Banknotenbearbeitungsmaschine 100 aufgrund ihrer speziellen Merkmale von den Banknoten unterschieden und erkannt. Besondere Merkmale, z.B. magnetische oder elektrisch leitfähige Streifen, und darauf abgestimmte besondere Auswertungsmethoden der Sensoreinrichtung 112 stellen sicher, daß eine Trennkarte auch im Falle eines Mehrfachabzugs bei einer beidseitigen Verdeckung durch Banknoten sicher erkannt wird. Die Informationen auf den Informationskarten werden ebenfalls von der Sensoreinrichtung 112 gelesen.

20 Das Vorhandensein einer weiteren Trennkarte zeigt das Ende der Bearbeitung einer ersten Einzahlung und den Beginn einer zweiten Einzahlung an. Die Daten der ge-

25

004047-12400

- 12 -

stapelten Banknoten für die erste Einzahlung sowie die Information auf der zugehörigen Informationskarte werden für eine spätere Auswertung in der Steuereinheit 140 gespeichert. Die Trennkarte und die zugehörige Informationskarte werden in der speziellen Ausgabeeinheit 130, 131 gestapelt und trennen die zurückgewiesenen Banknoten der ersten Einzahlung von den zurückgewiesenen Banknoten der zweiten Einzahlung für die spätere Nachbearbeitung, die beispielsweise an einem separaten Arbeitsplatz erfolgen kann.

Beim Erreichen des Endes eines Banknotenstapels mit mehreren Einzahlungen werden die Banknoten und die Trennkarten sowie Informationskarten aus der speziellen Ausgabeeinheit 130, 131 entnommen und die Handnachbearbeitung durchgeführt. Diese kann an der Banknotenbearbeitungsmaschine oder an einem separaten Arbeitsplatz erfolgen. Die Information auf den Informationskarten kann beispielsweise mittels eines Balkencode-Lesers erfaßt werden. Der Bearbeiter entnimmt die jeweils zu einer Informationskarte gehörigen Banknoten, bewertet die Banknoten entsprechend ihrer Stückelung und Echtheit und gibt diese Daten ein. Sobald der Bearbeiter die Eingabe für eine Einzahlung beendet hat, kann der an der Maschine und der bei der Handnachbearbeitung festgestellten Einzahlungswert aufsummiert und mit dem bei der Vorbereitung eingegebenen Sollwert verglichen und gegebenenfalls eine Abweichung festgestellt und protokolliert werden.

Zur Vereinfachung der Handnacharbeit ist es zweckmäßig, die Anzahl der zu bearbeitenden Banknoten möglichst umfassend zu reduzieren. Eine mögliche Lösung besteht darin, die in der speziellen Ausgabeeinheit 130, 131 gestapelten Banknoten und Trennkarten sowie Informationskarten nochmals dem Vereinzeler 111 zuzuführen und in einem Wiederholungslauf nochmals maschinell zu bearbeiten. Erfahrungsgemäß wird dabei mehr als die Hälfte der im ersten Durchlauf zurückgewiesenen Banknoten als echt erkannt, entsprechend gestapelt und abgerechnet. Eine Voraussetzung für dieses Verfahren ist es, daß die Reihenfolge von Trennkarten, Informationskarten und Banknoten durch Vereinzelung, Banknotentransport und Ablage

- 13 -

nicht verändert wird, auch nicht im Falle eines Mehrfachabzugs. Dies kann durch eine spezielle geometrische Ausgestaltung des Transportsystems 120 erreicht werden und ist abhängig vom verwendeten Vereinzeler 111.

- 5 In den Figuren 5 und 6 sind mögliche Ausgestaltungen des Transportsystems 120 dargestellt. Für den in Figur 5 dargestellten Vereinzeler 111, der eine Einzahlung 70, beginnend mit der obersten Banknote A vereinzelt, ist dabei eine Umkehrung im Transportsystem 120 nötig. Die sich in der Ausgabereinheit 130 ergebende Reihenfolge der Einzahlung 70' entspricht dann der ursprünglichen Reihenfolge der Einzahlung 70, vor einer erneuten Vereinzellung muß der Stapel der Einzahlung 70' allerdings um 180° gedreht werden. Für den in Figur 6 dargestellten Vereinzeler 111, der eine Einzahlung 80, beginnend mit der untersten Banknote D vereinzelt, ergibt sich die Ausgangsreihenfolge der Einzahlung 80 automatisch in der Ausgabereinheit 130 für die dort abgestapelte Einzahlung 80'.

- 15 Es ist auch möglich, mehrere Wiederholungsläufe durchzuführen, um die Anzahl der verbleibenden Belege für die Handnacharbeit weiter zu reduzieren. Die Steuereinheit 140 der Banknotenbearbeitungsmaschine 100 summiert die Ergebnisse der gestapelten Banknoten aller Durchläufe für jede Einzahlung auf, so daß die wiederholte Bearbeitung für die nachfolgenden Bearbeitungsschritte und Berechnungen nicht weiter zu berücksichtigen ist.

- 25 In nachfolgenden Schritten zur Vervollständigung der Abrechnung erhält der Einzahler eine Gutschrift des Einzahlungswerts, eine Bestätigung der Gutschrift für die Einzahlung oder eine Korrektur der Gutschrift mit einer Abweichungsmeldung für die Einzahlung. Je nach Ausgestaltung des Systems kann diese Information auch auf elektronischen Wege, per Fax oder per Versand einer Mitteilung erfolgen.

Patentansprüche

1. Verfahren für die Bearbeitung von Blattgut, insbesondere von Wertpapieren wie Banknoten, Schecks usw., bei dem verschiedene Gruppen von Blattgut nacheinander bearbeitet werden, umfassend folgende Verfahrensschritte:
- Trennen der verschiedenen Gruppen von Blattgut, und
- 5 - Bearbeiten der getrennten Gruppen von Blattgut,
- dadurch gekennzeichnet, daß
- zur Trennung der verschiedenen Gruppen von Blattgut ein Trennmittel (TK) verwendet wird, und
- zur Bearbeitung der verschiedenen Gruppen von Blattgut mindestens ein Informationsmittel (IK) verwendet wird.
- 10
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die Informationsmittel (IK) an beliebigen Stellen innerhalb der verschiedenen Gruppen von Blattgut eingefügt wird oder werden.
- 15
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Trennmittel (TK) jeweils am Anfang der verschiedenen Gruppen von Blattgut eingefügt wird, und daß das Informationsmittel (IK) jeweils am Ende der verschiedenen Gruppen von Blattgut eingefügt wird.
- 20
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Verwendung mehrerer Informationsmittel (IK) innerhalb einer Gruppe von Blattgut Untergruppen von Blattgut gebildet werden.
- 25 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennmittel (TK) und die Informationsmittel (IK) an unterschiedlichen Orten mit den Gruppen von Blattgut zusammengebracht werden.

004377 "E" 449 89 30774141

- 2 -

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Einlieferer einer oder mehrerer Gruppen von Blattgut das oder die Informationsmittel (IK) mit Informationen versieht.

- 5 7. Mittel für die Trennung und Bearbeitung verschiedener Gruppen von Blattgut, insbesondere von Wertpapieren wie Banknoten, Schecks usw., zur getrennten Bearbeitung des Blattguts der verschiedenen Gruppen, **dadurch gekennzeichnet**, daß für jede Gruppe von Blattgut mindestens ein Trennmittel (TK) und mindestens ein Informationsmittel (IK) vorgesehen ist.

10

8. Mittel für die Trennung verschiedener Gruppen von Blattgut nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Trennmittel (TK) und/oder das Informationsmittel (IK) kodiert sind.

15

9. Mittel für die Trennung verschiedener Gruppen von Blattgut nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kodierung des Trennmittels (TK) und/oder des Informationsmittels (IK) eine magnetische und/oder optische und/oder elektrische und/oder elektronische Kodierung umfaßt.

20

10. Mittel für die Trennung verschiedener Gruppen von Blattgut nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das oder die Informationsmittel (IK) von einem Teil des Blattguts selbst gebildet werden.

00421 2487250

Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren für die Bearbeitung von Blattgut, insbesondere von Wertpapieren wie Banknoten, Schecks usw., bei dem verschiedene Gruppen von Blattgut nacheinander bearbeitet werden, wobei die verschiedenen Gruppen von Blattgut für die Bearbeitung getrennt werden.

5

Es wird vorgeschlagen, für die Trennung und Bearbeitung jeder Gruppe von Blattgut neben einem reinen Trennmittel mindestens ein Informationsmittel zu verwenden. Das Trennmittel dient somit lediglich dazu, die einzelnen Gruppen von Blattgut voneinander zu trennen, wohingegen das Informationsmittel dazu verwendet wird, Informationen über die jeweilige Gruppe von Blattgut für die Bearbeitung zur Verfügung zu stellen.

10

(Fig. 2)

30774141ABT.

1/3

004277 24487260

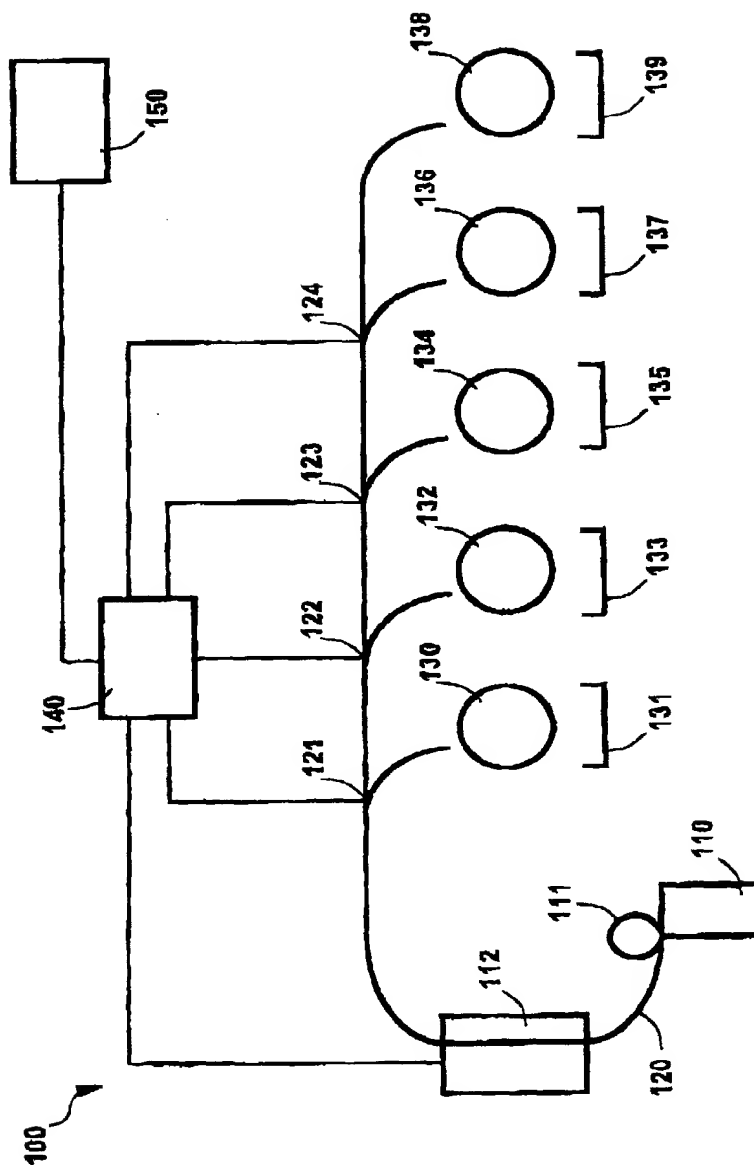


Fig. 1

2/3

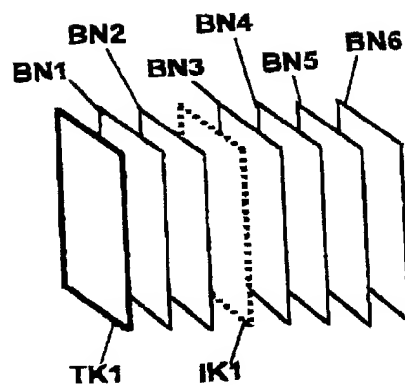


Fig. 2

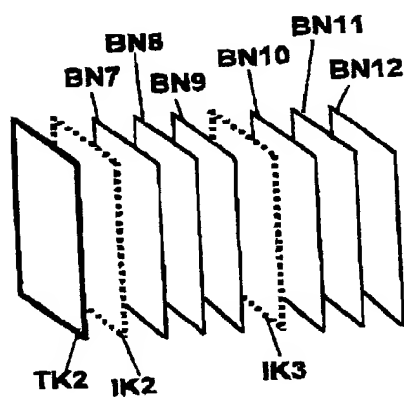


Fig. 3

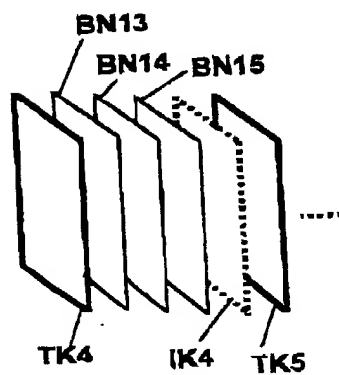


Fig. 4

3/3

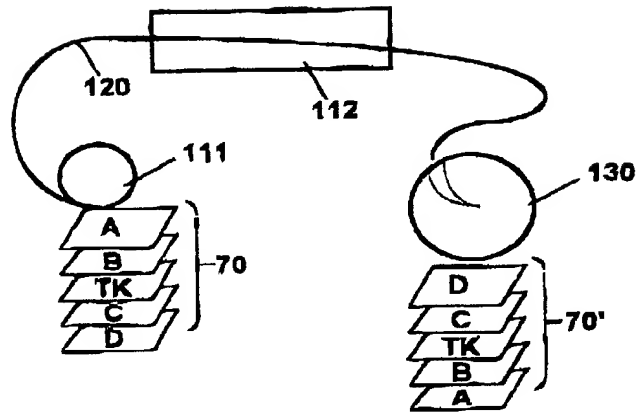


Fig. 5

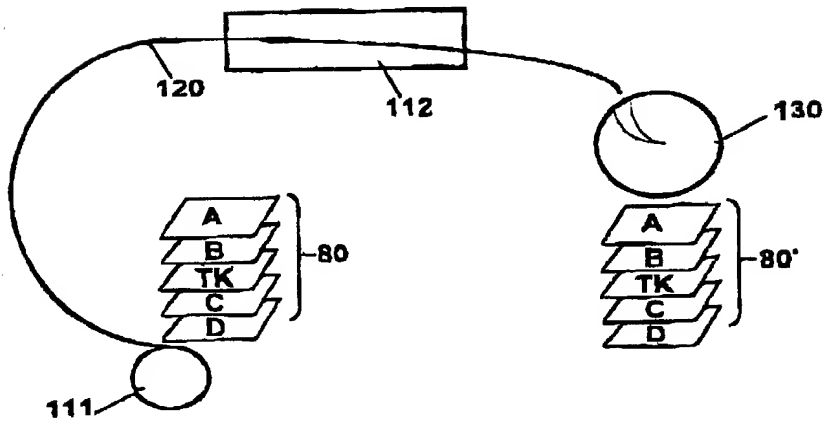


Fig. 6

09743473 112400